

Выпускники, получившие профессию **оператор нефтепереработки**, ведут технологические процессы переработки нефти, попутного, природного газа, газового конденсата, сланцев, обслуживают и настраивают средства контроля и автоматического регулирования, проводят ремонт технологических установок.

Примеры профессий:



Оператор технологических установок
Слесарь по ремонту технологических установок.

Среднее профессиональное образование (подготовка специалистов среднего звена)

Техник-технолог по специальности **Технология кинофотоматериалов и магнитных носителей** ведет технологические процессы производства светочувствительных материалов, магнитных и полимерных материалов, участвует в экспериментальных и исследовательских работах, контролирует качество выпускаемой продукции.

Техник-технолог по специальности **Переработка нефти и газа** работает в области управления технологическими процессами переработки нефти, попутного, природного газов, газового конденсата, сланцев, угля и обслуживания магистральных трубопроводов: осуществляет эксплуатацию технологического оборудования и коммуникаций, ведет технологический процесс на установках, предупреждает и устраняет возникающие производственные инциденты.

Техник по специальности **Аналитический контроль качества химических соединений** определяет оптимальные средства и методы анализа природных и промышленных материалов, проводит качественные и количественные анализы природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.

Техник-технолог по специальности **Биохимическое производство** осуществляет обслуживание и эксплуатацию технологического оборудования, ведет технологический процесс биохимического производства, планирует и организует работу персонала подразделения.

Высшее образование

Бакалавр по направлению подготовки **Химическая технология** работает в области создания, внедрения и эксплуатации промышленных производств основных неорганических веществ, строительных материалов, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, лекарственных препаратов, энергонасыщенных материалов и изделий на их основе.

Бакалавр по направлению подготовки **Биотехнология** работает в области исследования, получения и применения ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации; технологии получения продукции с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии и нанобиотехнологий; организации и проведения контроля качества сырья, промежуточных продуктов, и готовой продукции.

Бакалавр по направлению подготовки **Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии** работает в области создания, внедрения и эксплуатации энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий в производствах основных неорганических веществ, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, микробиологического синтеза, лекарственных препаратов и пищевых продуктов, разрабатывает методы обращения с промышленными и бытовыми отходами и вторичными сырьевыми ресурсами.



Укрупненная группа

Химическая и биотехнология

представлена двумя уровнями образования:

Среднее профессиональное образование

направлено на решение задач интеллектуального, культурного и профессионального развития человека и имеет целью подготовку квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена, которые занимаются управлением технологическими процессами производства, контролируют качество выпускаемой продукции, планируют и организуют работы персонала подразделения.

● Подготовка квалифицированных рабочих (служащих)

● Подготовка специалистов среднего звена

Высшее образование

имеет целью обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров по всем основным направлениям общественно полезной деятельности в соответствии с потребностями общества и государства, удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, углублении и расширении образования, научной, педагогической квалификации.

● **Бакалавриат** — это полноценное высшее образование, так как студент в течение 4-х лет получает определенный объем теоретической и практической подготовки по выбранному направлению (например, «Химическая технология», «Биотехнология») согласно утвержденному государственному образовательному стандарту. А тонкости конкретной специальности осваивает уже непосредственно в компании или на дополнительных курсах повышения квалификации.

● **Магистратура** — это следующий этап учебной и научной подготовки студентов по соответствующему направлению бакалавриата, но более углубленный и специализированный. Магистратура рассчитана на молодых людей, которые мечтают стать учеными, преподавателями, специалистами высшей квалификации в соответствующей сфере деятельности. Дополнительные два года обучения в вузе как раз и будут способствовать углублению их знаний и совершенствованию навыков и умений по выбранному направлению и специализации.

● При этом параллельно с бакалавром и магистром учится **специалист** в течение 5–5,5 лет (например, «Химическая технология материалов современной энергетики»).

Для будущих абитуриентов важно определиться,
какой сделать выбор.

Дополнительную информацию
по рынку труда и рынку образовательных услуг
можно получить в Центре «Ресурс» по адресу:
150003, г. Ярославль, пр. Ленина, 13/67. Тел.: (4852) 72-74-58

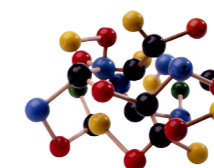
ГУ ЯО «Центр профессиональной ориентации
и психологической поддержки «Ресурс»



Европейский стандарт
от направления подготовки
до квалификации

Выбираем профессию

по-новому



укрупненная группа 240000
**Химическая
и биотехнология**

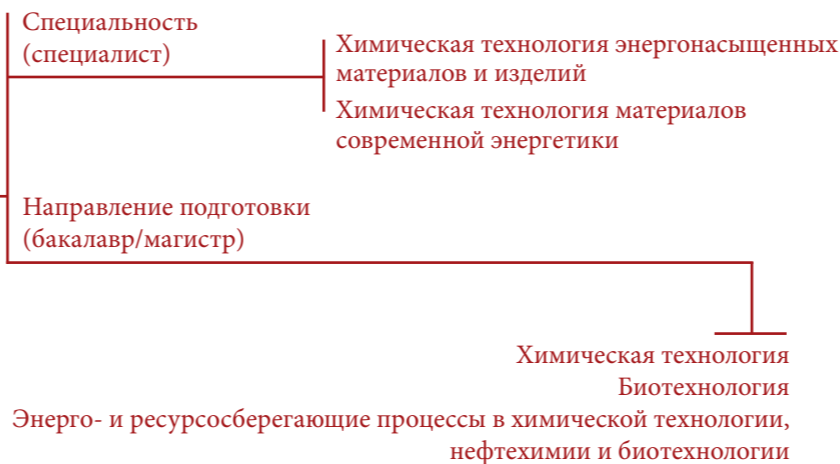
«Химическая и биотехнология»



Подготовка квалифицированных рабочих

СПО
Техникумы, колледжи

ВО
Университеты, институты, академии



Подготовка специалистов среднего звена

Профессия

- Лаборант по физико-механическим испытаниям
- Лаборант-эколог
- Аппаратчик-оператор экологических установок
- Аппаратчик-оператор нефтехимического производства
- Машинист технологических насосов и компрессоров
- Оператор нефтепереработки
- Мастер по обслуживанию магистральных трубопроводов
- Аппаратчик в производстве химических волокон
- Оператор в производстве химических волокон
- Изготовитель изделий строительной керамики
- Аппаратчик оператор производства неорганических веществ
- Оператор производства стекловолокна, стекловолокнистых материалов и изделий стеклопластиков
- Аппаратчик производства стекловолокнистых материалов и стеклопластиков
- Мастер-изготовитель деталей и изделий из стекла
- Мастер-обработчик стекла и стеклоизделий
- Отдельщик и резчик стекла
- Контролер стекольного производства
- Изготовитель фарфоровых и фаянсовых изделий
- Отделочник и комплектовщик фарфоровых и фаянсовых изделий
- Контролер-приемщик фарфоровых, фаянсовых и керамических изделий
- Изготовитель эмалированной посуды
- Аппаратчик производства синтетических смол и пластических масс
- Машинист-оператор в производстве изделий из пластмасс
- Прессовщик изделий из пластмасс
- Машинист-аппаратчик подготовительных процессов в производстве резиновых смесей, резиновых технических изделий и шин
- Оператор в производстве шин
- Оператор процессов вулканизации
- Мастер шиномонтажной мастерской
- Оператор в производстве резиновых технических изделий и обуви
- Аппаратчик-оператор коксохимического производства
- Машинист машин коксохимического производства
- Аппаратчик-оператор азотных производств и продуктов орган. синтеза
- Лаборант-аналитик
- Аппаратчик-оператор в биотехнологии

Специальность	Квалификация
Химическая технология отделочного производства и обработки изделий	Техник-технолог
Химическая технология неорганических веществ	Техник-технолог (УП* — старший техник-технолог)
Электрохимическое производство	Техник (УП — специалист электрохимического производства)
Производство тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий	Техник (УП — специалист производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий)
Химическая технология органических веществ	Техник-технолог (УП — старший техник-технолог)
Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров	Техник-технолог (УП — старший техник-технолог)
Технология кинофотоматериалов и магнитных носителей	Техник-технолог (УП — старший техник-технолог)
Переработка нефти и газа	Техник-технолог (УП — специалист по переработке нефти и газа)
Коксохимическое производство	Техник-технолог (УП — специалист коксохимического производства)
Аналитический контроль качества химических соединений	Техник (УП — старший техник)
Технология пиротехнических составов и изделий	Техник-технолог (УП — старший техник-технолог)
Биохимическое производство	Техник-технолог (УП — специалист биохимического производства)

*УП — углубленная подготовка

Примеры получения образования по уровням по направлению подготовки:

СПО (профессии)	СПО (специальности)	ВО
Аппаратчик-оператор в биотехнологии	Биохимическое производство (техник-технолог)	Биотехнология (бакалавр)
Прессовщик изделий из пластмасс	Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров (техник-технолог)	Химическая технология

Химическая технология — наука о методах и средствах рациональной химической переработки сырья, полуфабрикатов и промышленных отходов. Неорганическая химическая технология включает переработку минерального сырья (кроме металлических руд), получение кислот, щелочей, минеральных удобрений; органическая химическая технология — переработку нефти, угля, природного газа и других горючих ископаемых, получение синтетических полимеров, красителей, лекарственных средств и др.

Современная химическая технология характеризуется созданием агрегатов большой единичной мощности, освоением процессов, в которых используются сверхвысокие и сверхнизкие температуры и давления, применением высокоэффективных катализаторов, получением веществ с необычными ценными свойствами (сверхчистых и сверхтвердых, жаростойких и жаропрочных и др.).

Биотехнология — это использование живых организмов и биологических процессов для получения и переработки различных продуктов. Биотехнологические методы издавна применяются в хлебопечении, сыроварении, виноделии и других производствах с участием микроорганизмов (бактерий и микроскопических грибов). С середины 20 века микроорганизмы начали использовать для промышленного получения вначале антибиотиков, затем витаминов, аминокислот, ферментов, кормовых белков, бактериальных удобрений и др. Микробиологическая промышленность стала важной отраслью экономики во многих странах.

Развитие методов генной инженерии позволило создавать желаемое сочетание генов, клонировать их и вводить этот чужеродный генетический материал в клетки и целые организмы. Чужеродные гены встраивают в геномы растительных и животных организмов, получая трансгенные растения и трансгенные животные с нужными человеку свойствами и признаками, например, высокие урожайность и продуктивность, устойчивость к болезням, высоким и низким температурам, большая технологичность, упрощающая содержание животных и уборку урожая.

Характеристика специальностей и профессий по уровням образования

Среднее профессиональное образование (подготовка квалифицированных рабочих)

Выпускники, получившие профессию **лаборант-эколог**, осуществляют анализ химических и биологических свойств материалов и веществ (воздуха, воды, бытовых и производственных отходов, топлива, металла, почвы, химических веществ), контролируют качество пищевых продуктов и предоставляют информацию о состоянии и загрязнении окружающей среды.

Примеры профессий:



- Лаборант по анализу газов и пыли
- Лаборант-микробиолог
- Лаборант спектрального анализа
- Лаборант химического анализа
- Лаборант химико-бактериологического анализа

Выпускники, получившие профессию **аппаратчик-оператор** в биотехнологии, работают в области производства продуктов биосинтеза: обслуживают технологическое оборудование, контролируют, регулируют и ведут технологические процессы производства продуктов биосинтеза.

Выпускники, получившие профессию **машинист технологических насосов и компрессоров**, занимаются техническим обслуживанием, ремонтом и эксплуатацией технологических компрессоров и насосных установок, оборудования для осушки газа.

Примеры профессий:



- Машинист компрессорных установок
- Машинист насосных установок
- Машинист технологических насосов
- Машинист технологических компрессоров